ESQUISTOSSOMOSE

INTRODUÇÃO

➢ Espécie causadora da doença: *Schistosoma mansoni*
    ⤷ são helmintos - vermes - achatados

➢ Parasitose negligenciadas
    ⤷ parasitose endêmica;
    ⤷ a que mais ocorre é a *Schistosoma mansoni*, embora hajam outras espécies;
    ⤷ não possuem tubo digestório completo;
    ⤷ células flama ⇢ célula com a função filtragem, osmorregulação e excreção de compostos de nitrogênio, são muito comuns nos platelmintos (células ciliadas);
    ⤷ macho e fêmea vivem acasalados;
    ⤷ macho é maior que a fêmea, podendo chegar a 1 a 1,5 cm.

➢ Possuem ventosas ⇢ estruturas de fixação.
    ⤷ ventosa oral - boca;
    ⤷ ventosa ventral/acetábulo - fixação.

➢ Tegumento da fêmea é liso ⇢ confere proteção para o macho.
➢ Tegumento do macho é espinhoso ⇢ facilita sua entrada na fêmea.
    ⤷ canal ginecóforo - região onde a fêmea permanece alojada;
    ⤷ o ato de estarem acomodados facilita a cópula.

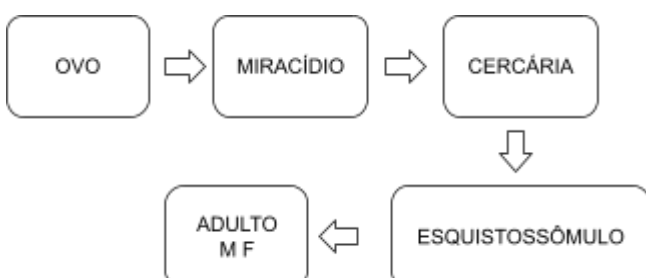
➢ Sintomatologia da fase crônica é conhecida popularmente como "barriga d'água".
    ⤷ também conhecida como doença do caramujo ⇢ vetor!
    ⤷ homem é o hospedeiro definitivo e o caramujo é o hospedeiro intermediário ⇢ *Biomphalaria*;

➢ Doença que o ciclo ocorre na água, em ambientes dulcícolas.
    ⤷ originária da África ⇢ navios que traziam os escravos para o Brasil;
    ⤷ introduzida no nordeste;
    ⤷ distribuição atual ⇢ África, América do Sul, Antilhas.

➢ Sítios de infecção ⇢ vênulas da parede do intestino grosso, sigmóide e reto.

➢ Esquistossomose:
    ⤷ uma das doenças mais importantes;
    ⤷ gravidade dos casos e o déficit orgânico que produz.;
    ⤷ pode-se viver por muitos anos sem o diagnóstico.

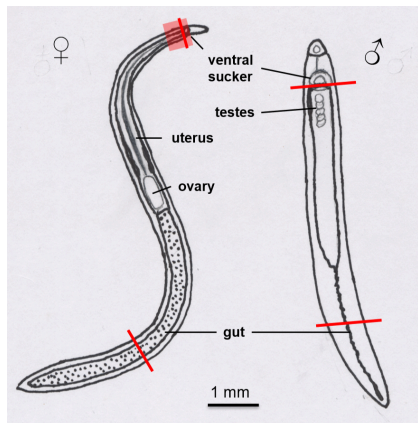
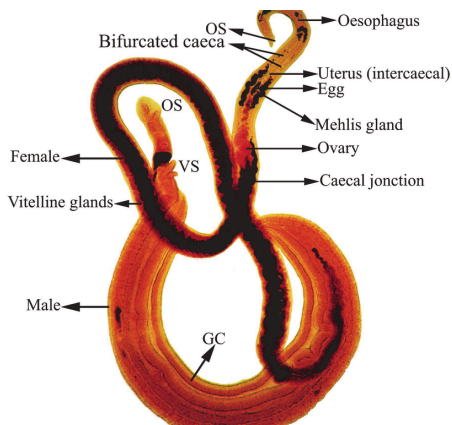
MORFOLOGIA

➢ Evolução:

ADULTO

➢ Possuem ramos terminais da veia mesentérica inferior
➢ 25 dias para maturação
➢ Se localizam na veia mesentérica inferior → pouca sintomatologia e espoliação do hospedeiro.
➢ Ao morrerem podem gerar lesões extensas e circunscritas.

➢ Machos:
↳ coloração branca, corpo recoberto por tubérculos, dividido em parte anterior e posterior.
↳ anterior ⇢ ventosa oral, esôfago e acetábulo;
↳ parte posterior ⇢ ceco intestinal, canal ginecóforo, testículos, canal deferente e vesícula seminal.
↳ excreção é realizada pelas células flamas;

➢ Fêmeas:
↳ muito semelhante ao macho;
↳ 1,5 cm;
↳ cor escura;
↳ tegumento liso;
↳ parte anterior ⇢ ventosa oral, esôfago e acetábulo;
↳ parte posterior ⇢ vulva, útero, ovário, glândulas vitelogênicas e ceco.

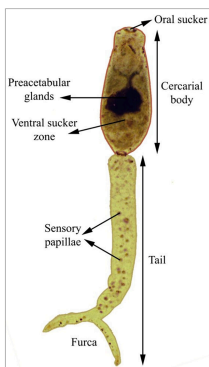
OVO

- Tamanho 150 µm x 60 µm;
- possui um espículo voltado para trás ⇢ grande importância taxonômica e no ciclo;
- sem opérculo;
- formato oval;
- dentro do ovo há o embrião ⇢ miracídio;
- resistente até 6 meses no meio.

MIRACÍDIO

- possuem formas cilíndricas;
- presença de cílios ⇢ com quimiorreceptores;
- papila apical ou terebratorium ⇢ fixação nas partes moles do caramujo

- Células germinativas para reprodução assexuada;
- glândulas de penetração e sacos digestivos;
- células germinativas;
- células flamas para excreção;
- Miracídio fica dentro do ovo e depois é liberado;
- Podem gerar uma inflamação granulomatosa ⇢ granuloma.
- Espículos causam lesões nas veias ao entrar no intestino.

CERCÁRIA

- dividida em duas partes ⇢ corpo e cauda bifurcada;
- ao abandonar o caramujo utiliza o movimento do batimento da cauda;
- parte anterior tem a ventosa oral e a ventral, glândulas de penetração e adesão, intestino primitivo e células flamas para excreção.
- Pode causar dermatite cercariana ⇢ reação inflamatória devido a destruição das cercárias e esquistossômulos na pele (Erupção urticariforme, eritema, edema).

ESQUISTOSSÔMULO

- Cercária sem cauda;
- penetra no tecido e perde cauda;
- passa pelos pulmões e fígado e por fim vai para as veias mesentéricas;
- leva cerca de 30 dias para se transformar em machos e fêmeas e mais 25 para maturar;
- pode gerar febre, alterações pulmonares, linfadenite generalizada, esplenomegalia.

BIOLOGIA
HABITAT

➢ Vermes adultos → espaço porta.
  ↳ maturação sexual em 25 dias e ficam localizados na veia mesentérica.

CICLO BIOLÓGICO

1) Macho e fêmea copulam e produzem o ovo → uma fêmea produz em torno de 400 ovos por dia (cerca de 10% dos ovos são eliminados no bolo fecal e o resto vai para a veia mesentérica).
2) Em condições ambientais agradáveis, o ovo eclode e se transforma em miracídio, em torno de 6 dias, após isso, é necessário que em até 20 dias infecte o hospedeiro;
3) Miracídio procura um hospedeiro invertebrado (molusco) e penetra a parte mole, liberando suas enzimas, a partir disso, se reproduz por poliembrionia → reprodução assexuada;
4) Eclodem 300 mil cercárias de apenas 1 miracídio;
5) As cercárias abandonam o molusco e vão para o meio, nadando através da cauda bifurcada → saem através de vesículas no epitélio do manto;
6) A cercária encontra o tegumento humano e infecta-o através das enzimas que elas possuem → ao infectá-lo, perde a cauda e passa a ser chamado de esquistossômulo (também podem ser ingeridas pela mucosa);
7) Esquistossômulo passa pelo pulmão, fígado e por fim, pelas veias mesentéricas, que é o seu local final.

➞ esse parasito também causa danos ao hospedeiro intermediário!
➞ cercárias vivem apenas algumas horas no ambiente.

TRANSMISSÃO

➢ Penetração ativa das cercárias na pele e mucosa.
  ↳ partes do corpo mais atingidas são os pés e pernas;
  ↳ o horário mais frequente da infecção é entre 10 e 16 horas;
  ↳ local de transmissão mais frequente são os focos peridomiciliares.
    - valas de irrigação de hortas;
    - açudes;
    - pequenos córregos.

PATOLOGIA E PATOGENIA
Estágios de desenvolvimento:

CERCÁRIA

- Dermatite cercariana → há uma reação inflamatória!
  - sensação de comichão;
  - erupção urticariforme;
  - eritema;
  - edema;
  - pequenas papulas;
  - dor.

ESQUISTOSSÔMULO

- Migra via corrente sanguínea para o pulmão e após para o fígado;
- Sistema porta intra-hepático → 30 dias depois da penetração se transforma em machos e fêmeas adultas
    - linfadenia generalizada - hiperplasia e hipertrofia de gânglios linfáticos;
    - febre;
    - esplenomegalia;
    - alterações pulmonares.

➞ sempre que um parasito migra para o pulmão pode ocasionar tosses e até pneumonia.

VERMES ADULTOS

- Após maturação ficam localizadas na veia mesentérica inferior
    - podem se manter vivos - pouca sintomatologia e espoliação do hospedeiro → pode causar deficiência nutricional;
    - podem morrer - lesões extensas, porém circunscritas.

OVOS

- Causa uma reação inflamatória → granulomatosa (granuloma - simulam pólipos);
- Causam pequenas lesões (ou fibrose) no intestino grosso ao sair do endotélio, onde estão fixadas pela sua espícula e saem no bolo fecal.

ESQUISTOSSOMOSE AGUDA

➢ Compreende o período em que ocorre a penetração cutânea das cercárias, a migração dos esquistossômulos até sua completa diferenciação sexual e consequentemente instalação da postura.

➢ Fase pré-postural - os sintomas ocorrem de 10-35 dias
  ↳ maioria é assintomática;
  ↳ formas sintomáticas:
    - mal-estar;
    - presença ou não de febre;
    - problemas pulmonares (tosse);
    - dores musculares;
    - desconforto abdominal;
    - hepatite aguda (produtos da destruição dos esquistossômulos)

➢ Fase postural
  ↳ forma toxêmica:
    - febre;
    - sudorese;
    - calafrio;
    - emagrecimento;
    - fenômenos alérgicos;
    - diarreia;
    - desinteria;
    - cólicas;
    - hepatoesplenomegalia.

  ↳ ocorrem de 50-10 dias após infecção;
  ↳ disseminação dos ovos:

- intestino - necrose → enterocolite.
- fígado - formação de granulomas.

→ o que não é disseminado no bolo fecal retorna pela via porta para o fígado.

ESQUISTOSSOMOSE CRÔNICA

➢ Intestino:

↳ maioria dos casos é benigna:

- predominância de granulomas nodulares;
- dores abdominais;
- fases de diarréia muco sanguinolenta;
- constipação.

↳ casos não benignos:

- diarréia muco sanguinolenta;
- dores abdominais;
- tenesmo;
- pólipos (tumorações anômalas = formas pseuneoplásicas).

➢ Fígado:

↳ formação de granulomas;

↳ dor à palpação;

↳ fibrose periportal com retração da cápsula;

- todos esses fatores causam HIPERTENSÃO PORTAL - obstrução dos ramos intra-hepáticos da veia porta).

↳ varizes - veias com machos e fêmeas e ovos por isso formam-se as varizes;

↳ ascite - acúmulo de líquido

↳ esplenomegalia.

DIAGNÓSTICO

CLÍNICO

➢ Anamnese - importância fundamental

➢ Considerar a fase da doença.

PARASITOLÓGICO

➢ Exame de fezes

↳ sedimentação ou centrifugação;

↳ kato-katz → é um método quantiqualitativo (método ouro).

1) em uma lâmina kato katz cabe 12mg de fezes
2) as fezes são coletadas e com uma espátula, são espalhadas até ficar preenchido
3) após é feito a leitura no microscópio
4) depois faz uma regra de três

↳ biópsia ou raspagem da mucosa retal.

IMUNOLÓGICOS

EPIDEMIOLOGIA

- Casos de múmias egípcias humana;
- Brasil: introdução da doença (escravidão)

- *Biomphalaria* - *S. mansoni*
    - nordeste: distribuição para outras regiões

- Fatores associados à expansão da doença
    - clima tropical;
    - grande variedade de habitats aquáticos como criadouros;
    - altas temperaturas e luminosidade
        - alimento para o molusco
        - eclosão do miracídio e eclosão no molusco

    - homem como único HD de importância epidemiológica;
    - presença de esgoto doméstico;
    - efeito das chuvas;
    - capacidade dos moluscos entrarem em anidrobiose;
    - expansão geográfica.

PROFILAXIA
- Evitar banho em rios;
- tratar os infectados;
- higiene pessoal;
- Educação sanitária;
- Construção de fossas sépticas.

➢ Produtos cercaricidas de uso tópico
➢ Combate aos caramujos
    ⤷ moluscicidas químicos;
    ⤷ modificações de criadouro;
    ⤷ controle biológico.

TRATAMENTO
- Oxamniquina
- Praziquantel (não disponível em farmácias).